

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08229807
PUBLICATION DATE : 10-09-96

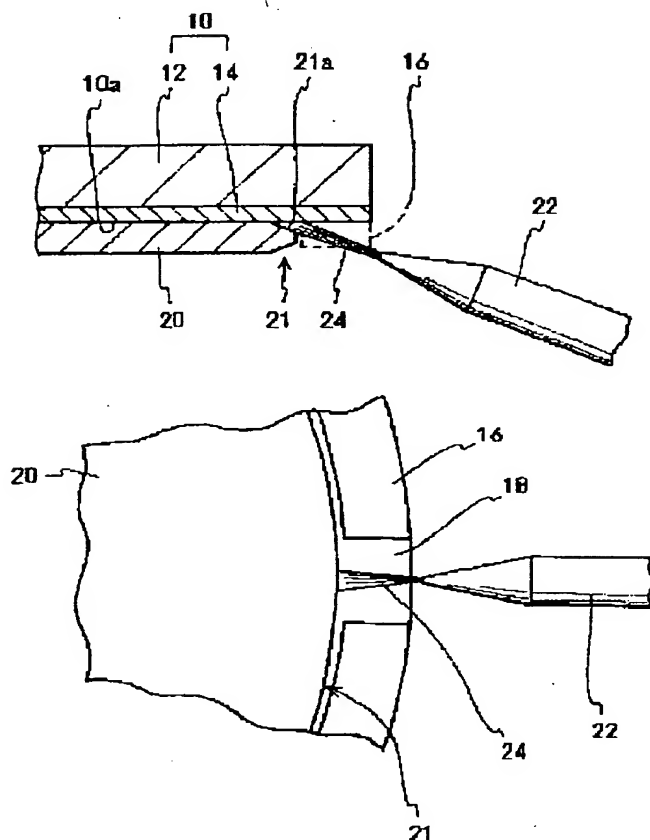
APPLICATION DATE : 02-03-95
APPLICATION NUMBER : 07042640

APPLICANT : FUJIKOSHI MACH CORP;

INVENTOR : YAMAZAKI TEIICHI;

INT.CL. : B24B 37/04

TITLE : POLISHING MACHINE FOR WAFER



ABSTRACT : PURPOSE: To separate a wafer safely and in a short time from the surface of a wafer holding member by suitably ejecting a jet stream from a nozzle onto the outer peripheral part of the wafer.

CONSTITUTION: A wafer 20 is mirror-polished such that the wafer 20 is carried on a wafer holding part having a holding member 10 holding the wafer 20 on its surface by surface tension and a template 16 mounted on the holding member 10 and preventing the wafer 20 from sliding and that the surface of the wafer 20 is put into contact with a polishing surface of a surface plate and the wafer 20 is moved relatively to the surface plate while giving a predetermined load to the wafer 20. A nozzle 22 jetting liquid is disposed in the outer peripheral part of the wafer 20 and a cutaway 18 passing the jet stream from the nozzle 22 is disposed in the template 16.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-229807

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int.Cl.⁶

B 2 4 B 37/04

識別記号

庁内整理番号

F 1

B 2 4 B 37/04

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平7-42640

(22) 出願日

平成7年(1995)3月2日

(71) 出願人 000236687

不二越機械工業株式会社

長野県長野市松代町清野1650番地

(72) 発明者 中島 誠

長野県長野市松代町清野1650番地 不二越
機械工業株式会社内

(72) 発明者 大西 進

長野県長野市松代町清野1650番地 不二越
機械工業株式会社内

(72) 発明者 山崎 禎一

長野県長野市松代町清野1650番地 不二越
機械工業株式会社内

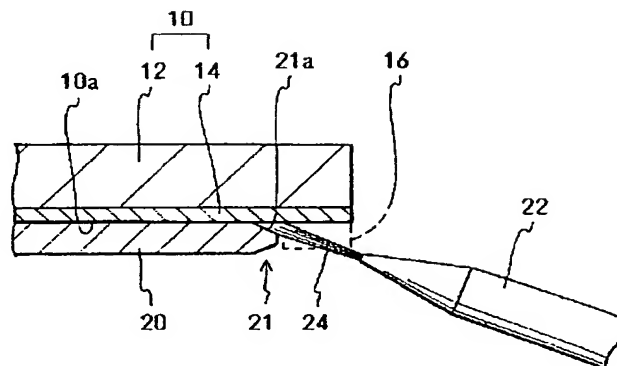
(74) 代理人 弁理士 綿貫 隆夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ウェーハの研磨装置

(57) 【要約】

【目的】 ノズルから吐出する噴流をウェーハの周縁部に好適に当て、ウェーハを保持部材の表面から短時間で且つ安定的に剥離すること。

【構成】 表面にウェーハ20を液体の表面張力によって保持する保持部材10と、保持部材10の表面に装着され、ウェーハ20の滑り移動を防止するテンプレート16とを備えるウェーハの保持部にウェーハ20を保持し、定盤の研磨面にウェーハ表面を当接させ、ウェーハ20に所定の荷重を与えつつ、ウェーハ20と定盤とを相対的に運動させてウェーハ表面を鏡面研磨するウェーハの研磨装置において、保持部材の表面からウェーハ20を剥離させるべく、ウェーハ20の周縁部に液体を噴出するノズル22と、テンプレート16にノズル22からの噴流を通過させる切り欠き部18とを設けた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面にウェーハを水等の液体の表面張力によって保持する保持部材と、該保持部材の表面に装着され、ウェーハの周囲を取り囲んで該ウェーハの滑り移動を防止するテンプレートとを備えるウェーハの保持部にウェーハを保持し、定盤の研磨面にウェーハ表面を当接させ、該ウェーハに所定の荷重を与えつつ、ウェーハと定盤とを相対的に運動させてウェーハ表面を鏡面研磨するウェーハの研磨装置において、

前記保持部材の表面からウェーハを剥離させるべく、ウェーハの周縁部に液体を噴出するノズルと、
前記テンプレートに前記ノズルからの噴流を通過させる切り欠き部とを設けたことを特徴とするウェーハの研磨装置。

【請求項2】 前記切り欠き部は、前記ノズルから噴出する液体の噴流を妨げない斜面からなることを特徴とする請求項1記載のウェーハの研磨装置。

【請求項3】 前記ノズルは、前記保持部材に保持されたウェーハの周縁部に所望の角度に液体の噴流を当てるべく、角度調整が可能であることを特徴とする請求項1または2記載のウェーハの研磨装置。

【請求項4】 前記切り欠き部に前記ノズルが対応して位置するように、前記ウェーハの保持部を所定の位置で停止させる定位置停止装置を設けたことを特徴とする請求項1、2または3記載のウェーハの研磨装置。

【請求項5】 前記ウェーハの保持部が、
下方に向けて開放する凹部と、
外周部が前記凹部の周側壁に固定されると共に内周部が保持部材に固定され、該保持部材を上下方向及び水平方向への移動を微小範囲内で許容可能に吊持する板状の弾性部材と、
前記凹部を保持部材および板状の弾性部材によって画成して設けられる圧力室と、
該圧力室に所定圧力の流体を供給する流体の供給手段とを具備することを特徴とする請求項1、2、3または4記載のウェーハの研磨装置。

【請求項6】 前記テンプレートがリング状に形成されていることを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載のウェーハの研磨装置。

【請求項7】 前記保持プレートが複数のウェーハを保持可能なように、前記テンプレートには、ウェーハが内嵌される複数の穴が設けられ、該各穴に前記の切り欠き部が設けられていることを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載のウェーハの研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ウェーハの研磨装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ウェーハの研磨装置は、基本的な構成と

2

して、ウェーハの保持部、該ウェーハの保持部に対向する研磨面を有する定盤、ウェーハ表面を研磨面に当接させるべくウェーハの保持部と定盤とを接離動させる接離動機構、前記保持部に保持されたウェーハを研磨面に所定の押圧力で押圧する押圧機構、ウェーハが定盤に当接・押圧された状態で該ウェーハと定盤とを回転および／または往復動によって相対的に運動させる駆動機構、スラリー等を含む液状の研磨剤の供給機構を備えている。このウェーハの研磨装置によれば、薄板状の被研磨部材であるウェーハ（例えば半導体装置用のシリコンウェーハ、ガラス薄板材等の脆性部材の表面）を鏡面状に研磨することができる。

【0003】 前記ウェーハの保持部としては、ウェーハの保持部材にウェーハを真空吸着によって保持させる構成のものと、ウェーハを表面張力による吸着作用で保持させるものがある。しかし、ウェーハを真空吸着によって保持するウェーハの保持部は、ウェーハに当接する保持部材に穿設された複数の細孔を介して空気を吸引することで吸着力を得ているため、ウェーハの着脱は容易にできるが、ウェーハの細孔で吸引される部分に局所的な高い圧力が作用してウェーハが局所的に変形してしまい、結果的に研磨むらが発生するという課題があった。このため、ウェーハを高い精度で研磨することが要求される分野では、表面にウェーハを水等の液体の表面張力によって保持する保持部材を備えるウェーハの保持部を利用する傾向にある。

【0004】 この表面張力を利用するウェーハの保持部では、前記保持部材と、その保持部材の表面に装着され、ウェーハの周囲を取り囲んでウェーハの滑り移動を防止するテンプレートとを備えている。図7は複数のウェーハ110を同時に研磨することが可能なウェーハの保持部112の従来技術を示す斜視図である。114は保持部材であり、セラミックプレート116と、その表面に接着されたバッキング材118とからなる。各ウェーハ110が、テンプレート120に設けられた各穴122内に位置され、保持部材114の表面上に表面張力によって保持されている。なお、ウェーハ110は切り欠き部（オリエンテーションフラット110a）を備えている。そして、このようにウェーハ110が吸着された保持部材114からウェーハ110を剥離するには、ウェーハ110の周縁部にノズルから吐出する水流を噴射する方法がとられている。

【0005】 しかしながら、ウェーハ110の周縁部の円周部分110bに水流を当てる場合は、テンプレート120が水流の障害物となり、ウェーハ110を好適に剥離できず、その剥離時間が長期化するという課題があった。また、ウェーハ110が保持部材114の表面上で滑って移動してウェーハ110の周縁部とテンプレートの穴120の内周面との間隔が変動するため、ウェーハ110の剥離条件が変動してしまい、その剥離にかか

る時間が安定しないという課題があった。一方、オリエンテーションフラット110aに水流を当てる場合は、テンプレート120が水流の障害とならず、水流が好適に当たるので、ウェーハ110を安定的に剥離することが可能である。しかし、近年のウェーハの大型化に伴って、ウェーハの方向性を出すためにはオリエンテーションフラットを設けることによらず、ノッチ(V字状の小さな切り欠き)を設ける傾向にあるため、ウェーハを安定的に剥離することが難しいという課題が発生してきた。

【0006】そこで、本発明の目的は、ノズルから吐出する噴流をウェーハの周縁部に好適に当て、ウェーハを保持部材の表面から短時間で且つ安定的(略同一の所要時間)に剥離することができるウェーハの研磨装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は次の構成を備える。すなわち、本発明によれば、表面にウェーハを水等の液体の表面張力によって保持する保持部材と、該保持部材の表面に装着され、ウェーハの周囲を取り囲んで該ウェーハの滑り移動を防止するテンプレートとを備えるウェーハの保持部にウェーハを保持し、定盤の研磨面にウェーハ表面を当接させ、該ウェーハに所定の荷重を与えつつ、ウェーハと定盤とを相対的に運動させてウェーハ表面を鏡面研磨するウェーハの研磨装置において、前記保持部材の表面からウェーハを剥離させるべく、ウェーハの周縁部に液体を噴出するノズルと、前記テンプレートに前記ノズルからの噴流を通過させる切り欠き部とを設けたことを特徴とする。

【0008】また、前記切り欠き部は、前記ノズルから噴出する液体の噴流を妨げない斜面からなることで、ウェーハの全周を好適に囲むことができる。従って、テンプレートを一体的に形成することができ、テンプレート内への研磨液の進入を抑制できる。

【0009】また、前記ノズルは、前記保持部材に保持されたウェーハの周縁部に所望の角度に液体の噴流を当てるべく、角度調整が可能であることで、使用条件に好適に対応することができる。

【0010】また、前記切り欠き部に前記ノズルが対応して位置するように、前記ウェーハの保持部を所定の位置で停止させる定位停止装置を設けたことで、一または少数のノズルで確実のウェーハの剥離をすることができる。

【0011】また、前記ウェーハの保持部が、下方に向けて開放する凹部と、外周部が前記凹部の周側壁に固定されると共に内周部が保持部材に固定され、該保持部材を上下方向及び水平方向への移動を微小範囲内で許容可能に吊持する板状の弾性部材と、前記凹部を保持部材および板状の弾性部材によって画成して設けられる圧力室

と、該圧力室に所定圧力の流体を供給する流体の供給手段とを具備することで、ウェーハ表面は研磨面の傾斜に素早く追従できると共に、そのようにウェーハ表面が研磨面の傾斜に追従した状態においても、ウェーハの表面全面を研磨面に均等な圧力で押圧できる。このため、ウェーハの高い等厚度及び平坦度を維持しつつウェーハ表面を好適に鏡面研磨できる。

【0012】また、前記テンプレートがリング状に形成されていることで、テンプレートの面積を小さく抑えることができ、特にウェーハを一枚毎に研磨するタイプのウェーハの研磨装置に好適に対応できる。

【0013】また、前記保持プレートが複数のウェーハを保持可能なように、前記テンプレートには、ウェーハが内嵌される複数の穴が設けられ、該各穴に前記の切り欠き部が設けられていることで、複数のウェーハを効率良く研磨することができる。

【0014】

【作用】本発明のウェーハの研磨装置によれば、テンプレートが、保持部材の表面に装着され、ウェーハの周囲を取り囲んでおり、そのテンプレートにノズルからの噴流を通過させる切り欠き部が設けられている。このため、ノズルから噴出する液体の噴流が、妨げられずに保持部材の表面および/またはテンプレートの切り欠き面に沿って流れ、ウェーハの周縁部へ好適に当たる。これにより、ウェーハを保持部材の表面から効率よく且つ安定的に剥離できる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の好適な実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明にかかるウェーハの研磨装置の一実施例を示す要部断面図であり、図2は図1の実施例の底面図である。10は保持部材であり、表面10aにウェーハ20を水等の液体(本実施例では水)の表面張力によって保持できる。この保持部材10は、セラミックプレート12を基材とし、そのセラミックプレート12の表面に弾性材であってウェーハ20を吸着する吸着性の優れたバックング材14が接着等によって付着されて形成されている。バックング材14の材質は、ポリウレタンを主体とする高分子材料の微孔質シートであり、このバックング材14は、その弾性によってウェーハ20に好適に馴染んで密着し易く、水の表面張力の作用による吸着性を好適に得ることができるという利点がある。

【0016】16はテンプレートであり、保持部材10の表面に接着によって装着されている。このテンプレート16は、リング状に形成されており、ウェーハ20の周囲を取り囲んでウェーハ20の滑り移動を防止している。テンプレート16の内径は、ウェーハ20の横滑りを抑え、ウェーハ20が容易に内嵌するように設定されている。また、ウェーハ20の厚さの3分の2程度の厚さに設定されている。なお、テンプレート16は嵌め込

5

み式に装着されていてもよい。18は切り欠き部であり、ノズル22から噴出する水の噴流24をウェーハ20の周縁部21に当て、ウェーハ20を保持部材10の表面から剥離させるように、テンプレート16にノズル22からの噴流を通過させるべく切り欠かれて形成されている。このように切り欠き部18が形成されているため、ウェーハ20の周縁部21に当たるまで水の噴流24が妨げられずに保持部材10の表面10aに沿って好適に流れる。すなわち、水の噴流24の障害となる部分が切り欠かれており、水の噴流24が、保持部材10の表面10aに当たるとその表面10aにガイドされ、ウェーハ20を剥離するように周縁部21へ好適に当てられる。

【0017】また、保持部材10の表面に保持されたウェーハの20の周縁部21には、両面に所定の傾斜角に面取りがなされて面取り面21aが形成されている。本実施例では、この面取り面21aの傾斜角と略同一の入射角によって、ノズル22から水の噴流24が当てられている。これにより、噴流24が好適にガイドされてウェーハ20の周縁部21に当たり、くさびの作用によってウェーハ20を短時間で安定的に剥離させることができる。

【0018】次に他の実施例について図3および図4に基づいて説明する。図3は要部断面図であり、図4は図3の底面図である。なお、ノズルの位置関係については前記実施例と同じであるため省略してある。本実施例と前記実施例との相違は切り欠き部の形状にあり、本実施例の切り欠き部19は、図3に示すようにノズル22から噴出する水の噴流の流れを妨げない斜面30を備えるように形成されている。すなわち、切り欠き部19は、斜面30を形成する傾斜部32を残してテンプレート16が切り欠かれて形成されている。このため、テンプレート16は、リング状の形態を維持することができ、保持部材10の表面10aに接着等によって容易に装着することができる。また、ウェーハ20の研磨がなされる際に、スラリー等を含む液状の研磨剤がテンプレート16の内周とウェーハ20の外周との間に進入することを抑制することができる。

【0019】次に前記実施例の保持部材10を備えるウェーハの保持部34の構成およびノズルの角度調整機構と、そのウェーハの保持部を有するウェーハの研磨装置について以下に説明する。図5はウェーハ20をウェーハの保持部34から剥離させる状態を示した側面図（一部断面図）である。保持部材10は、ウェーハ20を下面に水の表面張力によって保持している。この保持部材の10の表面外周部には、ウェーハ20を取り巻くようにリング状のテンプレートが装着されている。38は凹部であり、下方に向けて開放している。40は板状の弾性部材であり、例えば硬質のゴム板材によってドーナツ形の平板状に形成され、外周部40aが凹部38の内上

6

面の外周段部38aに固定されると共に内周部40bが保持部材10の上面に固定されており、保持部材10を上下方向及び水平方向への移動を微小範囲内で許容可能に吊持する。42は圧力室であり、前記凹部38を保持部材10および板状の弾性部材40によって画成して設けられている。この圧力室42内に所定圧力の流体が、流体の供給手段（図示せず）によって供給される。41はリング状の弾性部材であり、例えばゴム等により成形されたOリング状の部材からなる。このリング状の弾性部材41は、保持部材10の外周面と凹部38の側壁内周面の双方に当接するように配設され、保持部材10の水平方向の移動を微小範囲内で許容している。これにより、ウェーハが研磨される際に発生する水平方向への作用力を吸収することができる。43はリング状の規制部材であり、例えば、他の部材に損傷を与えないようにデルリン等の樹脂材料によって形成されており、凹部38に内嵌している。このリング状の規制部材43は、保持部材10が凹部38内で上下方向及び水平方向の所定の範囲外へ移動しないように保持部材10を規制している。

【0020】また、ノズル22は、前記保持部材10に保持されたウェーハ20の周縁部21に所望の角度に液体の噴流24を当てるべく、角度調整が可能に設けられている。44は円弧状の溝部であり、基部46に立設された立設板48に形成されており、その円弧の中心は保持部材10に保持されたウェーハ20の周縁部21にある。50はノズルのホルダー部であり、そのホルダー部50の二箇所に突設されたボルト52、52が溝部44に嵌まっている。そのボルト52、52には立設板48の裏側で蝶ナットが螺合しており、その蝶ナットを締め付けることでノズル22を所望の角度に固定することができる。本実施例では、手動でノズル22の角度を調整できる構成としたが、モータ駆動装置、シリンダ駆動装置等を利用して、自動調整可能にできることは勿論である。なお、54はウェットステーションであり、保持部材10から剥離されたウェーハ20を受けて一旦保持するように設けられている。また、ウェットステーション54には水が張られており、ウェーハ20が落下した際の衝撃を好適に吸収してウェーハ20を受けることができる。

【0021】図6は前記ウェーハの保持部34を有するウェーハの研磨装置の研磨機構の側面図（一部断面図）である。56は定盤であり、通常、上面に研磨布58が貼着されており、これによってシリコンウェーハ20の表面を研磨する研磨面60が形成されている。この研磨面60には、スラリー等を含む液状研磨剤が供給され、保持部材10の下面に保持されたウェーハ20の表面がその研磨面60に所定の荷重を与えられつつ当接・押圧されると共に、ウェーハ20と定盤56とを相対的に運動させることでウェーハ20の表面を鏡面研磨すること

ができる。また、定盤56の回転方向は、ウェーハ20を下面に保持する保持部材10の回転と同方向に回転可能に設けられており、回転軸のズレと相互の回転数の違い、および相対的な往復運動によってウェーハ20表面と研磨面とが相対的に運動されることによって、ウェーハ20の表面が鏡面研磨される。

【0022】また、62は主軸であり、筒状に形成されており、その筒内に高圧流体源である圧縮空気源（図示せず）に連通する管64が挿入されている。この管64は前記圧力室42（図5参照）に連通しており、ウェーハ20の表面を定盤56の研磨面60に当接させた際に、この圧力室42内に圧縮空気が導入されると、保持部材10の上面の略全面に均一な圧力が負荷される。これにより、所望の圧力によってウェーハ20の表面をその全面に均等な荷重を負荷しつつ、定盤56の研磨面60に押圧することができる。このとき、圧力室42に充填された圧縮空気は流体（本実施例では空気）であるため、保持部材10の全面を均等に押圧し、ウェーハ20の表面を定盤56の研磨面60の傾斜に素早く追従させることができる。

【0023】66はベース部材であり、保持部材10によって保持されるウェーハ20を定盤56の研磨面60上へ供給すると共にその研磨面60上から排出するべく移動可能に設けられている。また、主軸62の先端に固定されたウェーハの保持部34を主軸62等を介して回転可能に支持している。68は係止部であり、主軸62の上部に設けられ、下側よりも小径に形成されている。この係止部68は、シリンダ装置70のロッド72に固定されたアーム部74に、回転及びスラスト方向の両方向に軸受けする軸受部76、76を介して係止されている。また、ウェーハの保持部34と一体に設けられた主軸62は、ベース部材66に対して回転軸受78、78を介して回転可能に設けられた回転伝達部材80内に挿入されている。回転軸受78、78はベース部材66に一体に固定された立設筒部82内に装着されている。この回転伝達部材80と主軸62とは、主軸62側に固定されたキー84が、回転伝達部材80側に設けられたキー溝81内に臨むことで連繫されている。このため、回転伝達部材80と主軸62とは一体的に回転動する。また、キー溝81が長手方向である軸線方向に長く設けられているため、主軸62は、シリンダ装置70によって所定の範囲内でベース部材66に対して上下方向に移動できる。なお、図6では、ウェーハの保持部34はシリンダ装置70によって上方に移動した状態にある。

【0024】86は駆動モータであり、ピニオンギア88及び従動ギア90を介して、その従動ギア90がキー91によって連結された回転伝達部材80を回転させる。なお、この回転伝達部材80は、ベース部材66との間に配設された回転軸受78、78によって、ベース部材66に対して回転可能に設けられている。以上の構

成からなる駆動機構を備えるウェーハの研磨装置によれば、ウェーハの保持部34にウェーハ20を保持し、定盤56の研磨面60にウェーハ表面を当接させ、そのウェーハ20に所定の荷重を与えつつ、ウェーハ20と定盤56とを相対的に運動させてウェーハ表面を鏡面研磨することができる。

【0025】92はディストリビュータ部であり、圧縮空気源と連通するための連結ポート部である。このディストリビュータ部92に内嵌した主軸62の先端部62aを、その先端部62aが回転できるように受けている。94は連通路であり、管64に連通している。また、96はシール部材であり、このシール部材96、96にシールされて全周のリング状の空間97が形成されており、そのリング状の空間97に連通して高圧源連結ポート98が設けられている。このため、先端部62aが回転しても、圧縮空気源は、高圧源連結ポート98、リング状の空間97、連通路94、管64を通して常に圧力室42に連通できる。

【0026】100はエンコーダ装置であり、主軸62の回転位置を検知する。ここで検知したデータに基づいて、切り欠き部18にノズル22が対応して位置するように、ウェーハの保持部34を所定の位置で停止させる定位停止装置の検知装置として作用する。

【0027】次に以上の構成からなるウェーハの研磨装置に関して、その作動状態について説明する。まず、所定の位置に載置されたウェーハ20の上方からウェーハの保持部34をシリンダ装置70によって下降させ、保持部材10の表面に水の表面張力によって吸着させる。次に、ベース部材66を移動させることによりウェーハ20を定盤56の上方まで搬送し、さらに、シリンダ装置70によって、ウェーハの保持部34を下方に下げることにより、シリコンウェーハ20の表面を定盤56の研磨面60に当接させる。

【0028】次に、所定の圧力の圧縮空気を圧力室42に導入することによって、ウェーハ20の表面を研磨面60に所望の圧力で押圧することができる。このとき、圧縮空気は流体であるから保持部材10の全面を均等に押圧して、シリコンウェーハ20の表面を研磨面60の傾斜に素早く追従させることができる。また、圧縮空気によって保持部材10の上面全面に均等な圧力を負荷することができる。このため、シリコンウェーハ20の表面が研磨面60の傾斜に追従した状態においても、シリコンウェーハ20の表面全面を研磨面60に均等な圧力で押圧することができる。そして、上記の如く好適にシリコンウェーハ20に荷重が負荷された状態で、定盤56の研磨面60上にスラリーを供給しつつ、定盤56が回転すると共に駆動モータ86の動力によりウェーハの保持部34が回転されて、ウェーハ20が鏡面研磨される。このとき、ウェーハ20を研磨する際に生ずる研磨面60の傾斜等による上下動の変位に対しては、圧力室

9

42に充填された圧縮空気と主に板状の弾性部材40とが作用して好適に追随することができる。

【0029】上記実施例では、セラミックプレート12にバック材14を接着させた保持部材10を利用しているが、本発明にかかる保持部材はこれに限らない。例えば、セラミックプレート12とは、種々のセラミックの材質を意味するが、具体的には、焼結によって形成されたセラミック、普通のガラス、パイレックスガラス、石英ガラス等を利用できる。セラミックは、金属材料に比べ線膨張係数の小さく、変形しにくいいため、ウェーハ20を精度よく均一に研磨する際に好適である。なお、使用条件によっては、セラミックプレート12に代えて、金属材料または樹脂材からなるプレートを利用してもよいのは勿論である。また、保持部材としては、変形しにくいプレート状の形態を備えているものに限らず、弾性部材によって形成された薄膜状のものも含まれる。そのような保持部材でも、ウェーハ20を液体の表面張力によって保持させている場合には、本発明にかかる構成を好適に適用できる。

【0030】以上に説明してきた実施例では、圧縮空気によって保持部材10を介してウェーハ20を研磨面に押圧する場合を説明したが、他の流体圧例えば油圧を利用することもできる。また、前記保持部材が複数のウェーハを保持可能なように大型に設けられた場合には、テンプレートに、ウェーハが内嵌される複数の穴を設け、該各穴に対応して前述した切り欠き部を設ければよい。これにより、複数のウェーハを好適に剥離することができる。以上、本発明の好適な実施例について種々述べてきたが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、発明の精神を逸脱しない範囲内でさらに多くの改変を施し得るのは勿論のことである。

【0031】

【発明の効果】本発明のウェーハの研磨装置によれば、テンプレートが、保持部材の表面に装着され、ウェーハの周囲を取り囲んでおり、そのテンプレートにノズルか

10

らの噴流を通過させる切り欠き部を設けている。このため、ノズルから噴出する液体の噴流を、ウェーハを保持部材の表面から剥離させるようにウェーハの周縁部に当てるべく、保持部材の表面および/またはテンプレートの切り欠き面に沿って好適に流すことができる。これにより、ノズルから噴出する液体の噴流によって、ウェーハを保持部材の表面から短時間で且つ安定的に剥離することができるという著効を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるウェーハの研磨装置の一実施例を示す要部断面図。

【図2】図2の実施例の底面図である。

【図3】本発明にかかるウェーハの研磨装置の他の実施例を示す要部断面図。

【図4】図3の実施例の底面図である。

【図5】ウェーハを剥離させる状態を示した側面図。

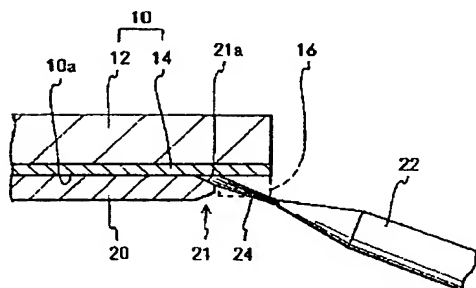
【図6】本発明にかかるウェーハの研磨装置の研磨機構の構成を示す側面図。

【図7】従来の技術を示す断面図。

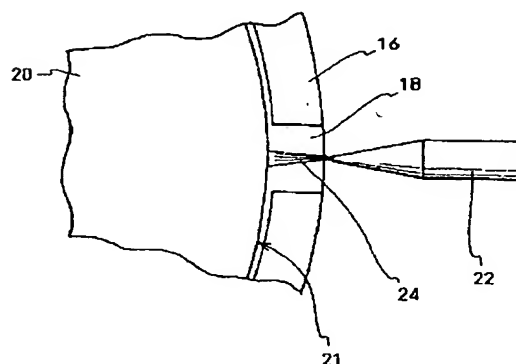
【符号の説明】

- 10 保持部材
- 12 セラミックプレート
- 14 バック材
- 16 テンプレート
- 18 切り欠き部
- 20 ウェーハ
- 22 ノズル
- 24 噴流
- 30 斜面
- 32 傾斜部
- 34 ウェーハの保持部
- 38 凹部
- 40 板状の弾性部材
- 42 圧力室
- 100 エンコーダ装置

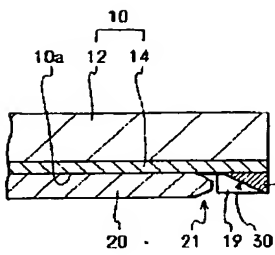
【図1】



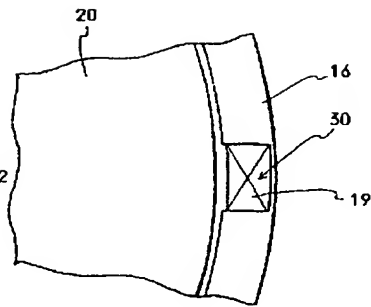
【図2】



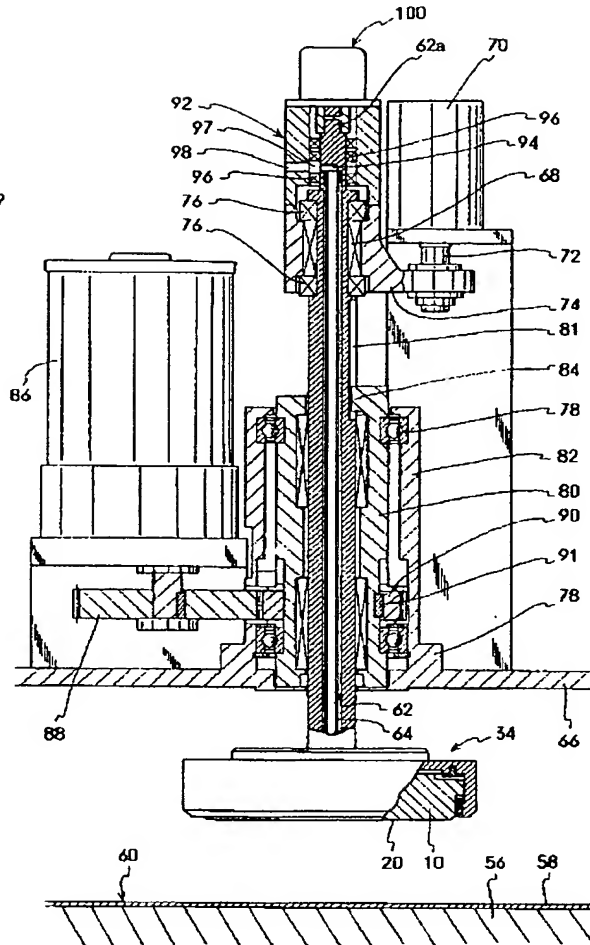
【図3】



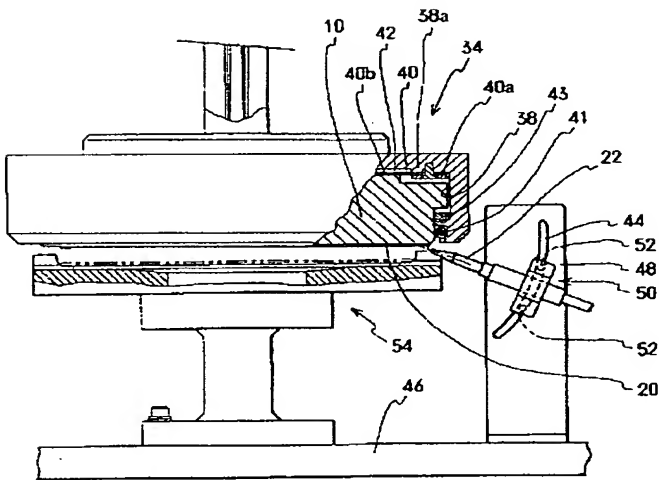
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

